

УДК 330.46

Ботюк Т. - ст. гр. БЕ – 32; Леськів П. - ст. гр. МТ–11

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛІ ОНОВЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Рогатинський Р.М.

Питання відновлення машинобудівного потенціалу на засадах нових економічних відносин залишається одним із найважливіших завдань розвитку економіки України.

Основні машинобудівні підприємства в Україні, як правило, мають достатній запас конструкторсько-технологічних напрацювань, які доцільно вибрати за відправну точку моделі розвитку і технологічного переозброєння виробництва. В основу вибору стратегії доцільно покласти динамічну модель якості виробів, у якій досягнутий рівень якості виробу в цілому розглядається як множина векторів параметрів, що характеризують якість виготовлення кожної деталі у вузлі за конструкторсько-технологічною документацією. За результатами експлуатації, випробування чи даними експертних оцінок визначаються вузли, деталі, поверхні, зміни в яких підвищують технічний рівень і покращують конкурентоспроможність виробу, та вибирають для них нові стани, що визначаються покращенням основних конструкторсько-технологічних параметрів (матеріаломісткість, точність, шорсткість поверхні, твердість і зносостійкість поверхневого шару, стан покриття і т.п.).

Базовий (досягнутій) моделі якості відповідає базова технологічна модель виробництва, основу якої складають матриці технологічних процесів, що містять основні дані про технологічні операції (вид обладнання, кількість та кваліфікація робітників, трудомісткість та собівартість обробки, тощо), за якими оцінюється собівартість виготовлення виробу. Для нових (бажаних) станів виробів, на основі відомих алгоритмів визначення маршрутів обробки та обладнання, синтезуються нові матриці технологічних процесів, кожна з яких характеризується своїм рівнем залучення ресурсів та собівартістю виготовлення. При цьому розглядаються також інноваційні технології, які дозволяють покращувати цілий ряд показників.

За цільову функцію в моделі приймається критерій чистої дисконтованої вартості (ЧДВ) при прийнятті рішення за інвестиціями. На розв'язок оптимізаційних задач накладається ряд конструкторсько-технологічних, матеріально-технічних, фінансово-економічних та інших обмежень, як за проектом в цілому, так за окремими синтезованими шляхами, що враховують внутрішні резерви виробництва та різні очікування на ринках готової продукції, ресурсів та капіталу. Основна ідея моделі відповідає принципам динамічного програмування, для якого низка рішень (керувань) переводить виробничу систему із початкового стану в кінцевий таким чином, щоб максимізувати критерій ЧДВ в довгостроковому періоді, причому кожне керування на i -ому етапі прибавляє вибраний критерій, тобто є раціональним вибором в короткотерміновому періоді. Очевидно, що для різних очікувань можливі різні варіанти розв'язку поставлених задач, проте модель суттєво зменшує множину можливих прийнятих рішень, зводячи її до раціональних виборів.

Особливістю розробленої моделі є її еволюційність, що обумовлена постановкою задач в загальному вигляді, використанням уніфікованих методів формалізованого опису об'єктів і процедур та сумісність із існуючими системами автоматизованого проектування виробів машинобудування та технологічних процесів.